

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

P22662.1

(AN)

P 2098

P5

F2525a

1/9/6

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) JPO & JAPIO. All rts. reserv.

01795623

RECOVERY SYSTEM OF PRINT OUTPUT ERROR

PUB. NO.: 61-009723 [JP 61009723 A]
PUBLISHED: January 17, 1986 (19860117)
INVENTOR(s): TSUCHIYA MITSUTAKA
APPLICANT(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP [000601] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 59-130005 [JP 84130005]
FILED: June 26, 1984 (19840626)
INTL CLASS: [4] G06F-003/12; B41J-005/30; G06K-015/00
JAPIO CLASS: 45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units); 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)
JOURNAL: Section: P, Section No. 464, Vol. 10, No. 157, Pg. 28, June 06, 1986 (19860606)

ABSTRACT

PURPOSE: To improve the reliability in case an error is generated by setting the print action analysis information of the error generating mode into the device status words through a printer system and leaving the error recovery processing to an operating system.

CONSTITUTION: In a format of a device status word 9 delivered from a printer system of an error recovery system, a field X reports the error generating state and the possibility for automatic recovery. A field Y reports the print action analysis result of an error generating mode in case the automatic recovery is possible. While fields Z₁ and Z₂ code the details of errors. The field Y for print action analysis is classified into three cases; errors producing no mechanical action, errors related to the row and page, errors about printing and occurring before and after the row and page, and errors of unknown positions, respectively.

⑯ 公開特許公報 (A) 昭61-9723

⑯ Int.C1.

G 06 F 3/12
 B 41 J 5/30
 G 06 K 15/00

識別記号

府内整理番号

⑯ 公開 昭和61年(1986)1月17日

7208-5B

7810-2C

7208-5B 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑯ 発明の名称 印字出力エラー回復方式

⑯ 特 願 昭59-130005

⑯ 出 願 昭59(1984)6月26日

⑯ 発明者 土屋光位 鎌倉市上町屋325番地 三菱電機株式会社計算機製作所内
 ⑯ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
 ⑯ 代理人 井理士曾我道照 外3名

明細書

1. 発明の名称

印字出力エラー回復方式

2. 特許請求の範囲

データ処理装置を、チャネルを介して、印刷制御装置および印刷装置からなるプリンタ・システムに接続し、前記データ処理装置に用意されているオペレーティング・システムの制御の下に所定の印字動作ならびに用紙制御を行なうとともに、発生したエラーに対処するようにされている印字出力エラー回復方式において、印字動作の終了を前記印刷制御装置から前記データ処理装置に対して告知するために用意されている装置ステータス語にエラー発生時における前記プリンタ・システムの印字動作の解析結果を指示する情報がセットされ、必要なエラー回復処理は前記解析結果に依存して選択されることを特徴とする印字出力エラー回復方式。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は、データ処理システムに接続されている印刷装置に対する出力制御方式、特に、その出力のエラー回復方式に関するものである。

〔従来技術〕

従来、この種の制御方式として第1図に示されているものがある。この従来の制御方式においては、印刷装置からデータ処理装置に伝送される終了状態コード、および、エラー発生時にそのエラーの詳細を示すセンス情報を用いて、前記データ処理装置に用意されているオペレーティング・システムの指示に基づき、相当オペレータが当該エラーの回復処理を行なうようにされていた。この第1図において、データ処理装置(3)はチャネル(4)および印刷制御装置(2)を介して印刷装置(1)に接続されている。(5)はエラー・メッセージ表示部である。データ処理装置(3)に用意されているものは、印字動作の開始・終了処理および印字動作のときのエラー状況の判定処理のためのオペレーティング・システム(6)である。また、(7)は入出力状況語(CSW)であつて、これは、入出

力処理の終了の時点においてデータ処理装置(j)がチャネル(4)から受取るものである。(5)はチャネル・ステータス語であり、これは、チャネル(4)の動作の終了状態を示すためのものである。(6)は装置ステータス語であつて、これは、印刷制御装置(2)内に設定されて、印刷装置(1)の印字動作の終了状態を示すためのものである。また、(10)はエラー・メッセージ表示部(5)に表示されるエラー・メッセージを例示するものであり、その中で、NDDと示されている部分(11)は印刷装置の入出力アドレスを表わし、また、XXXXと示されている部分(12)は印字動作のときに発生した16進表示のエラー情報であつて、データ処理装置(j)が受取つたものを表わすものである。このような構成のデータ処理システムにおいて、データ処理装置(j)は所要の時期に印刷すべきデータを送出し、これはチャネル(4)の制御の下に印刷制御装置(2)および印刷装置(1)からなるプリンタ・システムを動作させて印字動作が開始される。そして、この印字動作の終了は、印刷制御

装置(2)からデータ処理装置(j)に対して報告される。

従来のこの種の制御方式の動作を、前記第1図に即して、より詳細に説明する。先ず、データ処理装置(j)は、印刷されるべき文字を表わすコード化データ(プリント・データ)、および、印刷用紙の改行ならびに改頁を制御するコード化データ(制御データ)を準備し、印刷装置(1)および印刷制御装置(2)からなるプリンタ・システムへの出力動作を記述するチャネル指令語(CCW)を作成し、所定のSIQ命令を用いて入出力動作の開始をプリンタ・システムに指示する(第1段階)。これに次いで、プリンタ・システムは前記CCWを解釈し、印刷動作を開始する(第2段階)。そして、この印刷動作が完了すると、プリンタ・システムは印刷動作の終了状況を示す装置ステータス語(7)に基づき、これをチャネル(4)に報告する(第3段階)。それから、データ処理装置(j)内に用意されているオペレーティング・システム(6)は、前記装置ステータス語(7)、チャネル(4)

のエラー状況を示すチャネル・ステータス語(5)および最後に実行されたCCWに基づいて作成されたデータ処理装置(j)内のCSW(?)を検査する(第4段階)。そして、エラーが存在しないものと判定されたとき、印刷データが残っている場合には、前記第1段階からの動作がくり返される。また、エラーが存在するものと判定されたときには、例えばオペレータ・コンソールに備えられているエラー・メッセージ表示部(5)には、エラー発生を示すエラー・メッセージ(13)、チャネル・ステータス語(5)、装置ステータス語(7)およびセンス情報からなる所要の情報を出力されて、担当オペレータによる判断を持つことになる。

ところで、従来の制御方式におけるプリンタ・システムでは、所定時点での印刷動作を分析した形式での装置ステータス語が作成・報告がされることなく、装置の内部構造上の状態のみが報告されるようになっていたため、オペレーティング・システムは、同一のCCWを再試行するといった程度の簡単なエラー回復処理しか行なうことがで

きず、エラーの取り扱いは全面的に担当オペレータに委ねられていたために、担当オペレータの負担は大きく、その処理が複雑で、多大な困難を伴なうという欠点があつた。

[発明の概要]

この発明は、上記された従来方式の欠点を除去するためになされたもので、装置ステータス語の中にエラー発生時の印刷動作を分析した情報をプリンタ・システムがセットし、エラー回復のための処理の大部分をオペレーティング・システムに任せることによつて、エラー発生時の信頼性を向上させ、併せて、担当オペレータの負担の軽減をもたらすプリンタ・システムの出力のエラー回復方式を提供することを目的とするものである。

[発明の実施例]

以下、この発明の実施例を第2図および第3図に即して説明する。

まず、第2図には、この発明のエラー回復方式におけるプリンタ・システムから出力される装置ステータス語(7)のフォーマット図が示されてい

る。この第2図において、Xフィールドは、エラーの発生状況およびそれが自動回復可能か否かを報告するためのもの、Yフィールドは、自動回復可能な場合に、エラー発生時の印刷動作の解析結果を報告するためのもの、そして、Z₁、Z₂フィールドは、エラーの詳細をコード化するためのものである。これらは、下記のような意味をもつものとされる。

X = 0 … エラーなし。

1 … 自動回復可能なエラー。

2 … 自動回復不可能なエラー。

Y = 0 … エラーなし。

1 … 機械的動作の伴なわないエラー。

2 … 行送り、頁送りに関する回復可能なエラー。

3 … 印字に関するエラーで、行送りまたは頁送り前。

4 … 印字に関するエラーで、行送りまたは頁送り後。

5 … 位置不明のエラー。

Z₁、Z₂ … エラー詳細コード。

次に、第3図はこの発明の実施例によるエラー回復方式の動作を説明するための流れ図であり、この中で、(S10)、(S20)および(S30)の段階は従来方式と同様な段階であり、また、(S30)ないし(S50)および(S100)の段階は、前記第2図に示されている装置ステータス語を用いることによつて導入された段階である。

一般的に、プリンタ・システムの基本的な動作としては、印字処理および改行または改頁というような用紙の制御の2種類がある。プリンタ・システムは受取つた CCW を解釈し、上記2種類の動作を制御するものであるが、前記 CCW には指令コマンド(オーダ)と呼ばれる、動作を直接規定するためのコードが含まれている。このコードには、①印字、②印字後用紙制御、③用紙制御後印字、④用紙制御を指示するものが含まれる。なお、用紙制御を指示するためのコード(FCC)は、印字データの一部として、先頭／文字目印字テ

ータとともにセットされる。この FCC には、改行(1行または複数行)を指示するものと改頁を指示するものとがある。

データ処理装置内に用意されている所定のオペレーティング・システムは、プリンタ・システムからの印刷動作の完了を、第2図に示されている装置ステータス語を受け取ることによつて検知する。データ処理装置は、前記装置ステータス語を受け取ると、印刷動作が正常に終了したか、あるいはエラーが発生したかをチェックし(S10)、正常終了の場合には、次に続くデータをプリンタ・システムに送るため CCW を準備する(S20)。これに対し、エラーが発生した場合には、それが自動回復可能なエラーであるかどうかを判定し(S30)、自動回復不可能なエラーの場合には、従来と同様に、オペレータ・コンソールに所定のエラー・メッセージを出力させて、担当オペレータの介入を持つ(S30)。これが、自動回復可能なエラーであると報告されたときには、当該エラー発生時の印刷動作に関する情報を基づき所要のエ

ラー回復処理が行なわれる(S40-S80)。先ず、機械的な動作を伴なわないエラーである場合には、同一 CCW を再試行する(S40)。行送りまたは頁送りに関する回復可能なエラーであつて、印字後用紙制御オーダがかけられている場合には、これを用紙制御オーダに変更してから、また、用紙制御後印字オーダまたは用紙制御オーダのいずれかがかけられている場合には、当該オーダを変更することなく CCW を再試行する(S50)。行送りまたは頁送り前の印字に関するエラーである場合には同じ CCW を再試行する(S60)。行送りまたは頁送り後の印字に関するエラーである場合には、用紙制御後印字オーダを単なる印字オーダに CCW を変更してから再試行する(S70)。そして、位置不明のエラーが報告された場合には、エラーが発生している用紙の頁の先頭のデータを印字する CCW を、改頁を指示する CCW の後に連結して作成し、これを再試行する(S80)。なお、この実施例においては、用紙制御を FCC で行なう場合について示したが、これをオーダで

行なう場合でも同様なエラー回復方式を適用することができる。また、FCCの機能をオーダで実現させる場合には、オーダは用紙制御および印字の種類となり、用紙制御のオーダと印字のオーダとを連鎖して用いるようになれる。そして、この用紙制御のオーダの種類は、FCCと同数だけあり、印字データには FCC 機能をうめこむようにはされない。

[発明の効果]

以上に説明されたように、この発明によれば、エラーの原因を分析する負担を担当オペレータから軽減し、かつプリンタ・システムの報告するエラーの内容に即した自動回復処理を施すによって高い信頼性を得られる効果がある。

4 図面の簡単な説明

第1図は従来方式の説明図、第2図はこの発明の実施例方式に適用される装置ステータス語のフーマークト図、第3図はこの発明の実施例方式の動作説明のための流れ図である。

(1) .. 印刷装置、(2) .. 印刷制御装置、(3)

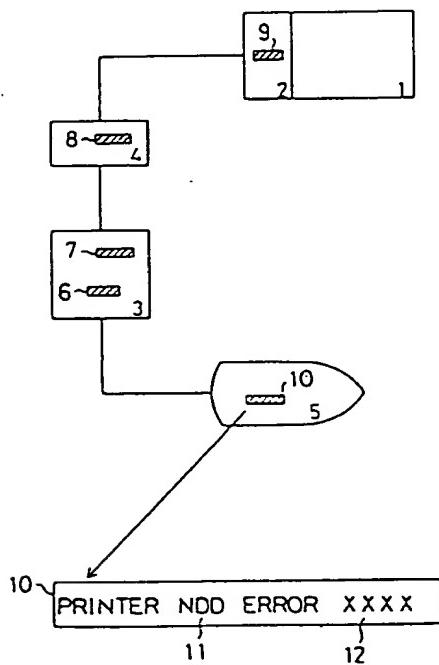
.. データ処理装置、(4) .. チャネル、(5) .. エラー・メッセージ表示部、(6) .. オペレーティング・システム、(7) .. 入出力状況語(CSW)、(8) .. チャネル・ステータス語、(9) .. 装置ステータス語、(10) .. エラー・メッセージ。

なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

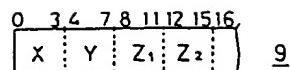
代理人 會我道熙



第1図

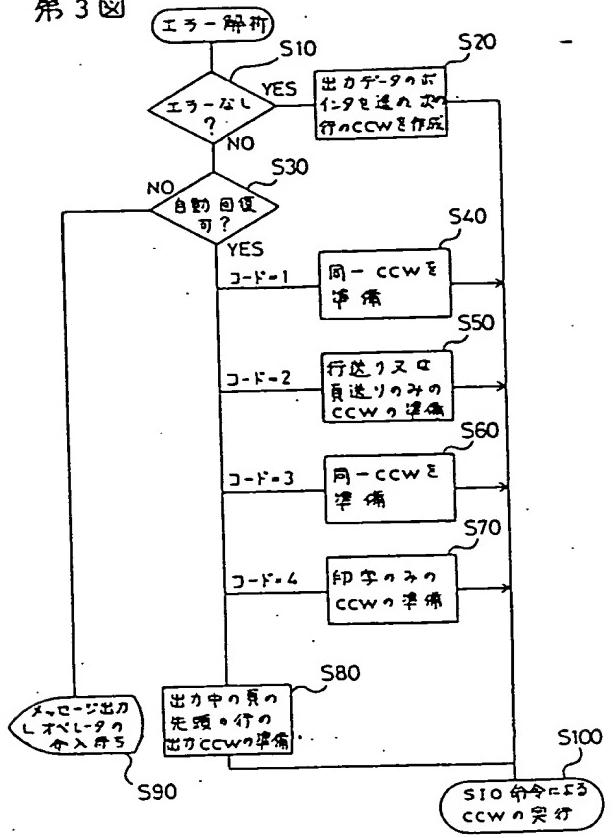


第2図



昭和 60 年 3 月 25 日

第 3 図



特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和 59 年 特許願 第 130005 号

2. 発明の名称

印字出力エラー回復方式

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
 住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
 名 称 (601)三菱電機株式会社
 代表者 片山仁八郎

4. 代理人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目4番1号
 丸の内ビルディング4階
 電 話 (216) 58111 (代表)
 氏 名 (5787)弁理士曾我道照

5. 補正の対象

(1) 明細書の発明の詳細な説明の欄

特許庁
60.3.25

方式 小

6. 補正の内容

- (1) 明細書第4頁第11行目の「S I Q 命令」を
「S I O 命令」に訂正する。